

Datenblatt

NP-155F

- Phenolisch gehärtetes, gefülltes Basismaterial und Prepreg, Tg 150 °C (DSC)
- Außergewöhnlich konstante Laminatqualität durch die ausschließliche Verwendung von Nan Ya Rohstoffen
- Geringe Z-Achsenausdehnung gewährleistet hohe Zuverlässigkeit im Temperaturwechseltest
- Übertreffende Eigenschaften unter CAF-kritischen Umweltbedingungen, sehr hohe thermische Beständigkeit
- IPC-4101C Spezifikationsblätter 21, 24, 97, 98, 99, 101 sind anwendbar

Anderungsstand: August 2012

NAN YA DATENBLATT FÜR NP-155F - Medium-Tg gefüllte Epoxydharz-Basismaterialien und -Prepregs

Spezifikation Blatt Nr.:

IPC-4101 / 21, 24, 97, 98, 99, 101

Flammhemmungsmechanismus:

RoHS konforme Bromverbindung, UL94 V-0

Füllstoffe (≥ 5 %):

enthält organische Füllstoffe

ID Referenz:

UL/ANSI: FR-4 / 21, 24, 97, 98, 99, 101

BASIS MATERIAL DATENBLATT

Basismaterial Eigenschaften	Spezifikation < 0,50 mm [0,0197 in] 50% RC		Spezifikation ≥ 0,50 mm [0,0197 in] 40% RC		Einheiten metrisch [Englisch]	Test-Methode (IPC-TM-650)	Ref. Para.	
	typischer Wert	Spezifikation	typischer Wert	Spezifikation				
Glasübergangstemperatur (Tg) nach DSC / TMA	>150 / >140	≥ 150 (DSC)	>150 / >140	≥ 150 (DSC)	°C	2.4.25	3.10.1.6	
Zersetzungstemperatur (Td) TGA (5% Gewichts-Verlust) (Beginn Gewichts-Verlust)	350 347	- -	350 347	≥ 325 -	°C	2.4.24.6	3.10.1.8	
CTE, z-Achse	vor Tg nach Tg	40 - 60 250 - 270	AABUS -	40 - 60 250 - 270	≤ 60 ≤ 300	ppm/°C	2.4.24	3.10.1.11
CTE, x/y-Achse	vor Tg nach Tg	11 - 15 11 - 15	AABUS -	11 - 15 11 - 15	AABUS -	ppm/°C	2.4.24	3.10.1.11
Thermische Ausdehnung (50 °C - 260 °C) z-Achse	TE	3,4	-	3,4	≤ 3,5	%	2.4.24	3.10.1.11
Thermische Leitfähigkeit	λ	0,49	-	0,49	-	W/mK	Laserstrahl	-
Thermische Beständigkeit: Zeit bis zur Delamination	T260 T288	> 60 > 20	- -	> 60 > 20	≥ 30 ≥ 5	Minuten	2.4.24.1	3.10.1.12
Pressure Cooker Test - 2 Stunden (10 s getaucht, Lötbad 288 °C)	bestanden	visuell best.	bestanden	visuell best.	visuell bestanden	-	-	
Thermische Belastung 10 s bei 288 °C [550,4 °F], Minimum	A. ungeätzt B. geätzt	bestanden bestanden	visuell best. visuell best.	bestanden bestanden	visuell best. visuell best.	Bewertung	2.4.13.1	3.10.1.2
CAF Beständigkeit	bestanden	AABUS	bestanden	AABUS	best./ausgefallen	2.6.25	3.12.1.4	
Kupferhaftfestigkeit, Minimum							3.9.1.1	
A. Low Profile Kupferfolie und Very Low Profile alle Kupferfolien >17µm [0,669 mil] Standard Profil Kupferfolie	0,78 [4,50]	0,70 [4,00]	0,78 [4,50]	0,70 [4,00]	N/mm [lb/in]	2.4.8		
B. 1. nach thermischer Belastung	1,40 [8,00]	0,80 [4,57]	1,40 [8,00]	1,05 [6,00]	N/mm [lb/in]	2.4.8.2	3.9.1.1.1	
2. bei 125 °C [257 °F]	0,78 [4,50]	0,70 [4,00]	0,88 [5,00]	0,70 [4,00]	N/mm [lb/in]	2.4.8.3	3.9.1.1.2	
3. nach Prozesslösung	0,70 [4,00]	0,55 [3,14]	0,88 [5,00]	0,80 [4,57]	N/mm [lb/in]	2.4.8	3.9.1.1.3	
C. alle anderen Materialkombinationen	-	AABUS	-	AABUS				
Durchgangswiderstand, Minimum								
A. C-96/35/90	5,0*10 ⁹	10 ⁶	5,0*10 ⁹	-	MΩcm	2.5.17.1	3.11.1.3	
B. Widerstand nach Feuchteeinwirkung	-	-	-	10 ⁴				
C. bei erhöhter Temperatur E-24/125	7,4*10 ⁹	10 ³	5,3*10 ⁹	10 ³				
Oberflächenwiderstand, Minimum								
A. C-96/35/90	5,0*10 ⁸	10 ⁴	5,0*10 ⁸	-	MΩ	2.5.17.1	3.11.1.4	
B. Widerstand nach Feuchteeinwirkung	-	-	-	10 ⁴				
C. bei erhöhter Temperatur E-24/125	6,1*10 ⁸	10 ³	6,1*10 ⁸	10 ³				
Durchschlagsfestigkeit, Minimum	60	-	60	40	kV	2.5.6	3.11.1.6	
Elektrische Beständigkeit, Minimum	40	30	-	-	kV/mm	2.5.6.2	3.11.1.7	
(Basismaterial & Prepregs verpresst)	[1000]	[750]	-	-	[V/mil]		3.11.2.3	
Lichtbogenbeständigkeit, Minimum	120	60	120	60	s	2.5.1	3.11.1.5	
Kriechstromfestigkeit (CTI)	3 / 175 - 249	-	3 / 175 - 249	-	PLC / V	ASTM D3638	-	
Dielektrizitätskonstante, Maximum	A. @ 1MHz B. @ 100MHz C. @ 1 GHz D. @ 2 GHz E. @ 5 GHz	4,45 4,25 4,10 4,08 -	5,40 - - - -	4,70 4,45 4,30 4,20 -	5,40 - - - -	- - - - -	2.5.5.2 2.5.5.3 2.5.5.9 2.5.5.5	3.11.1.1 3.11.2.11
Verlustfaktor, Maximum	A. @ 1MHz B. @ 100MHz C. @ 1 GHz D. @ 2 GHz E. @ 5 GHz	0,020 0,019 0,014 0,013 -	0,035 - - - -	0,019 0,018 0,015 0,013 -	0,035 - - - -	- - - - -	2.5.5.2 2.5.5.3 2.5.5.9 2.5.5.5	3.11.1.2 3.11.2.2
Biegefestigkeit, Minimum	A. Kettrichtung B. Schussrichtung	- -	- -	515 440	415 [60190] 345 [50040]	N/mm ² [lb/in ²]	2.4.4	3.9.1.3
Biegefestigkeit bei erhöhter Temperatur, Kettrichtung, Minimum	-	-	-	-	N/mm ² [lb/in ²]	2.4.4.1	3.9.1.4	
Dimensionsstabilität x/y-Achse E-0,5/170 (R) / E-4/105 (TL)	0,01 - 0,03	< 0,05	0,01 - 0,03	< 0,05	%	2.4.39	3.9.1.2	
Feuchteaufnahme, Maximum	0,30	-	0,10	0,50	%	2.6.2.1	3.12.1.1	
Entflammbarkeit (Basismaterial & Prepregs verpresst)	V-0	V-0 Minimum	V-0	V-0 Minimum	Bewertung	UL94	3.10.1.1	
Dichte (50 % Harzgehalt)	1,90	-	1,90	-	g/cm ³	-	-	

PREPREG DATENBLATT

Prepreg Anforderungen	Typische Werte	Spezifikation	Einheit	Test Methode	Ref. Para.
1. Lagerfähigkeit, Minimum (Lagerbedingung 1 / 2)	entspricht den Anforderungen	180 / 90	Tage	AABUS	3.17
2. Verstärkung	E-Glas Gewebe	nach IPC-4412 oder AABUS	-	-	-
3. Flüchtiger Anteil Maximum	0,75	1,50	%	2.3.19	3.9.2.8
4. Prepreg Parameter	-	-	AABUS	AABUS	1.1.7
5. Entflammbarkeit (verpresst)	V-0	V-0 Minimum	Bewertung	UL94	3.10.2.1
6. sonstiges					

Daten sind Nominalwerte und dienen nur als Referenz, keine Überprüfung nach MIL-S-13949

*AABUS = wie zwischen Anwender und Lieferant abgestimmt. As Agreed upon Between User and Supplier

alle Nan Ya Basismaterialien sind mit den RoHS Bestimmungen konform

NP-155F

Prepreg NP-155FB

Glasgewebe	Harzgehalt	Harzfluss	Gelzeit bei 170 °C	Verpresste Dicke je Bogen [μm] ¹⁾	@ 1 MHz ²⁾		@ 1 GHz ²⁾		
	[%]	[%]			[s]	Dk	Df	Dk	Df
106	70 ± 3	42 ± 5	130 ± 20	40 ± 8	3,94	0,015	3,78	0,014	
106MR	74 ± 3	47 ± 5		49 ± 8	3,81	0,015	3,66	0,014	
106HR	76 ± 3	54 ± 5		54 ± 8	3,74	0,016	3,60	0,013	
1080	64 ± 3	40 ± 5		70 ± 8	4,14	0,015	3,97	0,013	
1080MR	67 ± 3	45 ± 5		78 ± 8	4,04	0,016	3,87	0,013	
1080HR	70 ± 3	50 ± 5		88 ± 8	3,94	0,015	3,78	0,013	
2112	62 ± 3	35 ± 5		100 ± 8	4,21	0,018	4,03	0,017	
2113	58 ± 3	35 ± 5		98 ± 10	4,34	0,018	4,15	0,017	
2116	52 ± 3	28 ± 5		112 ± 10	4,54	0,016	4,34	0,015	
2116MR	56 ± 3	34 ± 5		126 ± 10	4,41	0,016	4,21	0,014	
2116HR	60 ± 3	40 ± 5		142 ± 10	4,27	0,015	4,09	0,013	
1506	50 ± 3	27 ± 5		168 ± 10	4,61	0,015	4,40	0,013	
1506MR	54 ± 3	34 ± 5		188 ± 10	4,48	0,016	4,28	0,013	
7628	45 ± 3	21 ± 5		110 ± 20	192 ± 10	4,78	0,016	4,55	0,013
7628MR	49 ± 3	28 ± 5		130 ± 20	212 ± 10	4,64	0,015	4,43	0,014
7628HR	52 ± 3	31 ± 5			230 ± 10	4,54	0,016	4,34	0,014

¹⁾ gemäß Verpresseempfehlung, 75 % Restkupfer, 35 μm

²⁾ die Werte sind Messergebnisse und keine zugesicherten Werte
Änderungsstand: August 2012

Verpresseempfehlung

